

**EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PRAKTIKUM SISTEMATIKA HEWAN
VERTEBRATA DI LABORATORIUM BIOLOGI UMS DITINJAU
DARI PENGGUNAAN LEMBAR KERJA MAHASISWA**

JURNAL PUBLIKASI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Oleh:

RIZA FITROH KURNIASIH
A 420 100 146

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Telp. (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102

Website: <http://www.ums.ac.id>

Email: ums@umsac.id

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing skripsi/tugas akhir :

Nama : Dra. Hariyatmi, M.Si

NIP/NIK : 196212161988032001

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Riza Fitroh Kurniasih

NIM : A 420100146

Program Studi : Pendidikan Biologi


Judul Skripsi : **"EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PRAKTIKUM
SISTEMATIKA HEWAN VERTEBRATA DI
LABORATORIUM BIOLOGI UMS DITINJAU
DARI PENGGUNAAN LEMBAR KERJA
MAHASISWA"**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 19 April 2014

Pembimbing



Dra. Hariyatmi, M.Si
NIP: 196212161988032001

N.B. Pembimbing satu dosen

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Bismillahirrahmanirrohim

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Mahasiswa : **RIZA FITROH KURNIASIH**
NIM : A 420 100 146
Fak/ Prodi : FKIP / BIOLOGI
Jenis : Skripsi
Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PRAKTIKUM
SISTEMATIKA HEWAN VERTEBRATA DI
LABORATORIUM BIOLOGI UMS DITINJAU
DARI PENGGUNAAN LEMBAR KERJA
MAHASISWA**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. *Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.*
2. *Memberikan hak menyimpan, mengalih median/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.*
3. *Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.*

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 19 April 2014

Yang Menyatakan



Riza Fitroh Kurniasih

NIM: A 420 100 146

EFEKTIVITAS PELAKSANAAN PRAKTIKUM SISTEMATIKA HEWAN VERTEBRATA DI LABORATORIUM BIOLOGI UMS DITINJAU DARI PENGGUNAAN LEMBAR KERJA MAHASISWA

Riza Fitroh Kurniasih¹⁾, Hariyatmi²⁾, Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014, 87 halaman.

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Biologi, ²⁾Dosen Pembimbing.

ABSTRAK

Pelaksanaan praktikum Sistematika Hewan Vertebrata (SHV) pada tahun akademik (TA) 2013/2014 mengalami perbedaan dari TA 2011/2012 dan 2012/2013. Pada pelaksanaan praktikum SHV TA 2011/2012 dan 2012/2013, pengamatan praktikum dipandu dengan buku kegiatan praktikum (Biologi UMS) yang masih belum terdapat panduannya, sedangkan pelaksanaan praktikum SHV TA 2013/2014, pengamatan praktikum dipandu dengan Lembar Kerja Mahasiswa (Biologi UMS) yang sudah terdapat panduannya. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan uji rasio efektivitas untuk mengetahui seberapa besar tingkat peresentase sasaran yang dicapai atas target yang telah ditetapkan dalam pelaksanaan praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014. Untuk mengetahui perbedaan antara ketiga sampel digunakan uji Kruskal-Wallis (non-parametrik), sedangkan untuk mengetahui perbedaan efektivitas antara pelaksanaan praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014 digunakan uji lanjut Mann-Whitney. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik dokumentasi dengan mengumpulkan data pada masing-masing tahun akademik. Hasil uji rasio efektivitas TA 2011/2012 (125.62%), TA 2012/2013 (145.06%) dan TA 2013/2014 (151.04%). Suatu kegiatan dikatakan efektif apabila rasio efektivitas mencapai seratus persen atau diatas seratus persen. Hasil dari uji Mann-Whitney perbandingan antara TA 2011/2012 dengan 2012/2013, 2011/2012 dengan 2013/2014 dan 2012/2013 dengan 2013/2014, memiliki nilai probabilitas yang sama, yaitu $0.000 < 0.05$, maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara pelaksanaan praktikum SHV di Laboratorium Biologi UMS pada TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014 ditinjau dari penggunaan LKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, pelaksanaan praktikum Sistematika Hewan Vertebrata (SHV) di laboratorium biologi UMS dari ketiga tahun akademik yaitu 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014 sudah efektif, dan yang paling efektif adalah pada TA 2013/2014.

Kata kunci: lembar kerja mahasiswa, efektivitas, buku kegiatan praktikum, dan rasio efektivitas.

A. Pendahuluan

Praktikum adalah kegiatan belajar mengajar dengan cara tatap muka yang menekankan pada aspek psikomotorik (ketrampilan), kognitif (pengetahuan) dan afektif (sikap) dengan menggunakan peralatan di laboratorium/kebun percobaan/lapangan yang terjadwal (Tim^a, 2011). Diyakini oleh banyak pakar pendidikan IPA bahwa tidak ada cara terbaik agar siswa belajar pendekatan ilmiah kecuali menjadikan mereka *scientist* (Anonim^b, 2010).

Dalam belajar IPA (Biologi) peserta didik diarahkan untuk membandingkan hasil prediksi peserta didik dengan teori melalui eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah (Wirayati, 2008). Cara kerja umum dalam

penelitian adalah sebagai berikut: 1) Mengamati beberapa aspek alam, 2) Menyusun pertanyaan yang berhubungan dengan pengamatan, 3) Membaca pengamatan orang lain kemudian menyusun hipotesis, jawaban yang dapat diuji untuk sebuah pertanyaan, 4) Dengan menggunakan hipotesis sebagai panduan, kemudian membuat prediksi, pernyataan tentang beberapa kondisi yang seharusnya terjadi jika hipotesis tidak salah. Membuat hipotesis disebut proses jika-maka: jika hipotesis terjadi, maka prediksi benar, 5) Tentukan cara untuk menguji akurasi prediksi dengan melaksanakan percobaan atau mengumpulkan informasi. Percobaan dapat dilakukan dalam bentuk model atau sistem analogi jika percobaan terhadap objek atau peristiwa itu secara langsung tidak mungkin, 6) Menilai hasil pengujian. Hasil uji yang mengonfirmasi prediksi adalah bukti atau data, yang mendukung hipotesis. Hasil yang tidak sesuai dengan prediksi adalah bukti yang melawan hipotesis, 7) Membuat laporan dari semua tahap kerja dan menyimpulkan dari apa yang telah dilakukan (Starr, 2009).

Tim dosen dan asisten SHV Laboratorium Biologi FKIP UMS dalam pelaksanaan praktikum SHV yang erat hubungannya dengan kegiatan klasifikasi serta observasi menyediakan LKM sebagai panduan dalam pengamatan, mulai dari latihan I sampai latihan V. Penggunaan LKM ini diharapkan lebih efektif untuk meningkatkan hasil akhir praktikum SHV.

Efektivitas adalah tingkat ketercapaian tujuan yang dapat ditunjukkan dengan membandingkan hasil yang diperoleh dengan hasil yang ditargetkan. Efektivitas selalu dinilai dari apa yang telah diperoleh siswa dalam pembelajaran, apakah telah memenuhi tujuan yang diinginkan atau belum. Ketercapaian tujuan menjadi indikator utama dalam menentukan tingkat efektivitas suatu pelaksanaan pembelajaran (Yaumi, 2013).

Pembelajaran sains sebagai ‘resepsi’ (penerimaan) atau ‘discovery’ (penemuan). Pengertian ‘penerimaan’ yaitu siswa dihadapkan dengan semua materi yang dipelajari dalam bentuk jadi. Pada pembelajaran ‘penemuan’, pembelajar harus menemukan konteks utama sebelum ditambahkan pada

pengertian yang sudah diketahui sebelumnya. Pendekatan penemuan ini untuk membuat aktivitas belajar menjadi menarik dan menyenangkan, sehingga membuat pembelajaran berlangsung efektif (Ward, 2010).

Praktikum SHV yang dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMS terdiri atas lima materi yang dipraktikkan, yaitu; Classis Pisces, Classis Amphibia, Classis Reptilia, Classis Aves, dan Classis Mamalia. Tujuannya untuk mengenal ciri-ciri yang penting untuk diidentifikasi, mengidentifikasi beberapa anggota dalam setiap classis, mengklasifikasikannya serta mempelajari bagian-bagian luar tubuh yang penting untuk diidentifikasi pada kelima classis tersebut (Hariyatmi, 2010).

Dalam pelaksanaan praktikum SHV pada 3 (tiga) tahun akademik terakhir ada sedikit perbedaan, dimana pada TA 2011/2012 dan 2012/2013 pengamatan praktikum dipandu dengan buku kegiatan praktikum yang belum terdapat panduannya, sehingga praktikan harus melengkapi sendiri point-point yang harus dilengkapi. Pada TA 2013/2014 pengamatan praktikum dipandu dengan LKM yang telah terdapat panduannya, sehingga memudahkan praktikan dan lebih mengefisiensi waktu. Dalam proses penilaian untuk TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014 dilakukan melalui skor *posttest*, skor laporan, skor keaktifan, dan skor ujian akhir praktikum (responsi).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan praktikum SHV di Laboratorium Biologi UMS ditinjau dari penggunaan LKM pada TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil praktikum, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pelaksanaan praktikum khususnya di Laboratorium Biologi UMS, sehingga akan dihasilkan lulusan yang bermutu.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi UMS, pada bulan September 2013-Maret 2014. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan dalam pelaksanaan

praktikum SHV pada TA 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014 ditinjau dari penggunaan LKM.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMS pada tiga tahun akademik; 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel populasi; 2011/2012 (192 mahasiswa), 2012/2013 (188 mahasiswa), dan 2013/2014 (153 mahasiswa).

Variabel penelitian yang digunakan ada dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu penggunaan LKM dalam praktikum SHV, sedangkan variabel terikatnya yaitu nilai akhir praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi, karena data sudah tersedia. Peneliti mengumpulkan dokumen nilai akhir praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014, meliputi skor *posttest*, skor laporan, skor keaktifan, skor presentasi dan skor ujian akhir praktikum.

Analisis data yang digunakan adalah rasio efektivitas untuk mengetahui seberapa besar tingkat persentase sasaran yang dicapai atas target yang telah ditetapkan dalam pelaksanaan praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014. Untuk mengetahui data mana yang lebih efektif, digunakan uji hipotesis menggunakan uji analisi varian satu jalan (*one way ANOVA*). Dengan syarat data berdistribusi normal dan mempunyai varian yang sama (homogen). Jika tidak memenuhi persyaratan tersebut maka digunakan analisis statistik nonparametrik Kruskal-Wallis Test.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil penelitian rasio efektivitas pelaksanaan praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014 ditinjau dari dari penggunaan LKM disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Rasio Efektivitas Praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014 berdasarkan Penggunaan LKM

Tahun Akademik	Target (standar penilaian batas minimal cukup UMS)	Realisasi (nilai rata-rata hasil akhir praktikum)	Rasio Efektivitas (%)	Kriteria
2011/2012	50	62.81	125.62%	Efektif
2012/2013	50	72.53	145.06%	Efektif
2013/2014	50	75.52	151.04%	Efektif

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa praktikum SHV yang memiliki rata-rata tertinggi adalah pada TA 2013/2014 (75.52), dan rasio efektivitas tertinggi terdapat pula pada praktikum SHV TA 2013/2014 (151.04%). Suatu kegiatan dikatakan efektif apabila nilai rasio efektifitas mencapai diatas seratus persen (Sunandar, 2012). Rasio efektivitas menggambarkan kemampuan suatu kegiatan dalam merealisasikan seluruh komponen yang direncanakan dibandingkan dengan target yang telah ditetapkan bersama (Wahyuni, 2012). Dalam menghitung rasio efektivitas digunakan rumus sebagai berikut;

$$RE = \frac{\text{Realisasi}}{\text{Target}} \times 100\%$$

Realisasi yang dimaksud adalah rata-rata hasil akhir praktikum SHV, sedangkan target adalah standar penilaian batas minimal cukup yang digunakan sebagai ukuran tingkat keberhasilan atau kegagalan suatu pembelajaran. Pelaksanaan praktikum dikatakan efektif apabila nilai rata-rata hasil akhir praktikum sudah mencapai standar penilaian batas minimal cukup yang ditentukan oleh UMS, yaitu 50.

Berdasarkan data hasil rasio efektivitas akan dikaji apakah terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan dalam pelaksanaan praktikum SHV di Laboratorium Biologi UMS ditinjau dari penggunaan LKM, dengan cara membandingkan nilai akhir praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014. Untuk mengetahui data mana yang lebih efektif digunakan uji hipotesis menggunakan uji analisis varian satu jalan (*one way ANOVA*). Dengan syarat data berdistribusi normal dan data mempunyai varian yang sama (homogen), untuk mengetahuinya dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Jika data tidak memenuhi persyaratan tersebut maka digunakan analisis statistik nonparametrik Kruskal-Wallis Test.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas data Praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014

Jenis Laporan		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Hasil Akhir Praktikum	Buku Kegiatan Praktikum TA 2011/2012	.131	192	.000	.830	192	.000
	Buku Kegiatan Praktikum TA 2012/2013	.060	188	.097	.949	188	.000
	Lembar Kerja Mahasiswa TA 2013/2014	.057	153	.200(*)	.985	153	.086

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa, nilai probabilitas (Sig.) dengan tabel kolmogorov-smirnov untuk hasil akhir praktikum SHV TA 2011/2012 yaitu $0.000 < 0.05$, yang berarti data berdistribusi tidak normal. Pada hasil akhir praktikum SHV TA 2012/2013 nilai probabilitas (Sig.) yang diperoleh yaitu $0.097 > 0.05$, yang berarti data berdistribusi normal. Sedangkan pada hasil akhir praktikum SHV TA 2013/2014 nilai probabilitas (Sig.) yang diperoleh yaitu $0.200 > 0.05$, yang berarti data berdistribusi normal. Hasil keseluruhan dari uji normalitas yaitu data berdistribusi tidak normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas data Praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014

		Levene Statistik	df1	df2	Sig.
Hasil Akhir Praktikum	Based on Mean	1.314	2	530	.270
	Based on Median	1.206	2	530	.300
	Based on Median and with adjusted df	1.206	2	427.965	.300
	Based on trimmed mean	1.202	2	530	.301

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa, nilai probabilitas (Sig.) based on mean diperoleh $0.270 > 0.05$, yang berarti data mempunyai varian yang sama (homogen). Kesimpulan yang dapat diambil dari uji normalitas dan homogenitas adalah, bahwa data berdistribusi tidak normal dan mempunyai varian yang sama (homogen). Dikarenakan data berdistribusi tidak normal, namun memiliki varian yang sama (homogen), maka untuk uji hipotesis menggunakan uji nonparametrik Kruskal-Wallis.

Tabel 4. Hasil Uji Kruskal-Wallis Test Praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014

	Hasil Akhir Praktikum
Chi-Square	303.821
Df	2
Asymp. Sig.	.000

Pengujian hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan efektivitas pelaksanaan praktikum Sistematika Hewan Vertebrata di laboratorium biologi UMS ditinjau dari penggunaan lembar kerja mahasiswa.

H_a : Ada perbedaan efektivitas pelaksanaan praktikum Sistematika Hewan Vertebrata di laboratorium biologi UMS ditinjau dari penggunaan lembar kerja mahasiswa.

Dapat dilihat pada Tabel 4 bahwasannya nilai probabilitas (Sig.) = 0.000, sehingga $0.000 < 0.05$, maka H_0 ditolak. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil akhir praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014 ditinjau dari penggunaan LKM, maka dilakukan uji lanjut nonparametrik Mann-Whitney. Analisis Mann-Whitney digunakan untuk menguji rata-rata dari dua sampel yang berukuran tidak sama (Siregar, 2013).

Tabel 5. Hasil Uji Mann-Whitney Test Praktikum SHV TA 2011/2012 dengan 2012/2013

	Hasil Akhir Praktikum
Mann-Whitney U	2722.000
Wilcoxon W	21250.000
Z	-14.317
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Tabel 6. Hasil Uji Mann-Whitney Test Praktikum SHV TA 2011/2012 dengan 2013/2014

	Hasil Akhir Praktikum
Mann-Whitney U	1087.500
Wilcoxon W	19615.500
Z	-14.778
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Tabel 7. Hasil Uji Mann-Whitney Test Praktikum SHV TA 2012/2013 dengan 2013/2014

	Hasil Akhir Praktikum
Mann-Whitney U	9238.500
Wilcoxon W	27004.500
Z	-5.681
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan Tabel 5, 6 dan 7 yang merupakan hasil perhitungan statistik menggunakan Mann-Whitney, maka dapat direkapitulasikan hasilnya pada Gambar 1.

TA 2011/2012	TA 2012/2013	TA 2013/2014
_____ a	_____ b	
_____ c		_____ d
	_____ e	_____ f

Gambar 1. Rekapitulasi Uji Lanjut Hipotesis Mann-Whitney Test Praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014

Berdasarkan Tabel 5, 6 dan 7 menunjukkan bahwa hasil dari uji Mann-Whitney perbandingan antara TA 2011/2012 dengan 2012/2013, 2011/2012 dengan 2013/2014 dan 2012/2013 dengan 2013/2014, memiliki nilai probabilitas Asymp. Sig. (2-tailed), 1) yang sama, yaitu $0.000 < 0.05$, maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara pelaksanaan praktikum SHV di Laboratorium Biologi UMS pada TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014 ditinjau dari penggunaan LKM. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, pelaksanaan praktikum SHV di Laboratorium Biologi UMS dari ketiga TA yaitu 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014 sudah efektif, dan yang paling efektif adalah pada TA 2013/2014. Perbedaan efektivitas ini terlihat dari nilai rata-rata tertinggi adalah pada TA 2013/2014 (75.52), dan rasio efektivitas tertinggi terdapat pula pada praktikum SHV TA 2013/2014 (151.04%).

Dengan demikian hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan praktikum SHV TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014 sudah efektif karena rasio efektivitas mencapai diatas seratus persen dan adalah pada pelaksanaan praktikum SHV TA 2013/2014 ditinjau dari penggunaan LKM. Pelaksanaan praktikum SHV TA 2013/2014 lebih efektif daripada pelaksanaan praktikum SHV TA 2011/2012 dan 2012/2013, hal ini dikarenakan proses persiapan dan pengelolaan lebih matang. LKM merupakan bagian dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) (Majid, 2013). Sehingga ketika dalam tahap perencanaan sudah matang, maka keberhasilan dari pembelajaran yang diinginkan dari pendidik akan terpenuhi.

Efektivitas juga dimaknai sebagai pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk mencapai sasaran yang telah disepakati atas usaha bersama (Sunandar,

2012). Pemanfaatan LKM sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil akhir sudah tepat, dan memberikan pengaruh terhadap hasil akhir praktikum SHV TA 2013/2014. Sehingga dapat dikatakan bahwasannya penggunaan LKM pada pelaksanaan praktikum SHV efektif digunakan.

Keberadaan LKM ini sesuai dengan konsep pendekatan belajar inquiry, dimana dalam prosesnya berusaha meletakkan dasar dan mengembangkan cara berfikir ilmiah, pendekatan ini menempatkan siswa/mahasiswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Peranan guru/dosen adalah sebagai pembimbing belajar dan fasilitator belajar. Pendekatan ini dapat lebih membiasakan kepada siswa/mahasiswa untuk membuktikan sesuatu mengenai materi pelajaran yang sudah dipelajari. Penyelidikan dapat dilakukan oleh para siswa/mahasiswa baik di lapangan ataupun di laboratorium sesuai dengan materi ajar (Sagala, 2006). Keberadaan LKM dalam praktikum SHV bertujuan agar mahasiswa lebih fokus dalam mengamati objek pengamatan, dan membandingkannya dengan materi ajar yang telah diperoleh selama perkuliahan.

Praktikum SHV tidak hanya dilakukan di laboratorium, tetapi juga di lapangan. Setelah para mahasiswa mendapatkan materi ajar di perkuliahan, kemudian teori itu akan dibuktikan kebenarannya saat melakukan praktikum di laboratorium ataupun di lapangan dengan difasilitasi dosen sebagai pembimbing. Dengan demikian mahasiswa akan lebih banyak melakukan kegiatan sendiri atau dalam kelompok. Dosen memberikan LKM untuk memudahkan mahasiswa dalam mengidentifikasi permasalahan, sehingga diharapkan siswa terbiasa untuk dapat memecahkan masalah dan menemukan sesuatu yang berguna, sehingga pemahaman terhadap konsep suatu pengetahuan akan meningkat. Hasil penelitian yang dilakukan Hidayati (2011) menyatakan bahwa, pembelajaran dengan metode discovery menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman. Keberhasilan proses pembelajaran adalah ketika siswa/mahasiswa memahami tema pokok pembelajaran.

Lembar Kerja yang baik adalah LK yang dapat mendorong siswa/mahasiswa untuk dapat berbuat dan berpikir kreatif, memproduksi gagasan yang banyak dengan kata-katanya sendiri, tidak sekedar mengikuti petunjuk/arahan yang sudah terdapat dalam LK (Anonim^a, 2010). Dalam praktikum SHV mahasiswa dihadapkan langsung dengan dunia nyata sehingga mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri. LKM ini sebagai penunjang dalam proses sistem pembelajaran berbasis konstruktivisme, yaitu belajar yang lebih menekankan pemahaman pada pola dari pengetahuan (Suprijono, 2012).

Kemandirian mahasiswa dalam mengolah masalah yang sedang dihadapinya kemudian mengaitkan dengan teori yang sudah didapatkannya akan membentuk pribadi yang memahami betul kerja ilmiah (proses sains). Pada Pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS), melibatkan mahasiswa dalam proses pembelajaran agar terampil dalam memproses pengetahuan menggunakan proses-proses fisik, intelektual dan sosial seperti menginterpretasi data, menyimpulkan, mengkomunikasikan data dan merancang percobaan (Yokhebad, 2012). Seperti yang sudah dilakukan dalam praktikum SHV, dimana mahasiswa dihadapkan dengan masalah, kemudian diberikan waktu untuk memproses masalah itu menjadi pengetahuan, mengolah data, menyimpulkannya serta mengkomunikasikannya.

Dalam praktikum SHV TA 2013/2014 pengamatan praktikum dipandu dengan LKM efektif digunakan. Pada proses pembelajarannya sudah sesuai dengan kerja ilmiah yang menjadi penekanan utama dalam pembelajaran sains. Mahasiswa dilibatkan langsung untuk mengolah sendiri permasalahan, menyimpulkan hasil pengamatan dan mengomunikasikannya, sehingga hasil belajar meningkat (efektif). Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penggunaan LKM ini sesuai dengan tujuan pembelajaran, sehingga dapat dikatakan bahwasannya penggunaan LKM ini efektif digunakan dan memberikan dampak terhadap hasil akhir praktikum.

D. Kesimpulan dan Saran

Pelaksanaan praktikum SHV di Laboratorium Biologi UMS sudah efektif (TA 2011/2012, 2012/2013 dan 2013/2014), dan yang paling efektif adalah pada TA 2013/2014 ditinjau dari penggunaan LKM. Saran dari penelitian ini adalah penggunaan LKM dapat dijadikan alternatif untuk mata praktikum yang lain, dalam pelaksanaan pembelajaran lebih mematangkan perencanaan untuk pembelajaran yang optimal, perbaikan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran akan memberikan kemudahan peserta didik untuk memahami materi pembelajaran.

E. Daftar Pustaka

- Anonim^a. (2010). *Bagaimana Merancang Lembar Kerja yang Baik?*. tersedia: <http://www.inovasipendidikan.net/btl/BTL%203%20%20IND%20FINA%20L%20%28Unit%20%20A%29.pdf>, diakses tanggal 18 Desember 2013.
- ^b. (2010). *Peranan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi*. Bandung: UPI.
- Hariyatmi, Dwi Setyo Astuti, Ika Rahmawati. (2010). *Modul Praktikum Sistematika Hewan Vertebrata*. Surakarta: Laboratorium Biologi.
- Hidayati, Fina Hanifa. (2011). Keefektifan Pembelajaran dengan Metode *Discovery* Menggunakan Lembar Kegiatan Siswa dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 11 Yogyakarta pada Materi Keliling dan Luas Bangun Datar. *Skripsi*. Yogyakarta: FMIPA Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Majid, Abdul. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Sagala, Syaiful. (2006). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Siregar, Syofian. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif; Dilengkapi Perbandingan perhitungan Manual & SPSS Edisi Pertama*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Starr, Cecie, dkk. (2009). *Biologi: Kesatuan dan Keragaman Makhluk Hidup Edisi 12 Buku 1*. Terjemahan oleh Yenny Prasaja. 2012. Jakarta: Salemba Teknika.

- Sunandar. (2012). *Analisis Efektifitas dan Efisiensi Pengelolaan Anggaran Pendapatan dan Belanja pada Unit Pengelolaan Keuangan-Badan Keswadayaan Masyarakat (UPK-BKM) Mandiri Sejahtera Kelurahan Panggung Kota Tegal*, tersedia: <http://www.poltektegal.ac.id/download.php?fileid=19>, diakses tanggal 21 Maret 2014.
- Suprijono, Agus. (2012). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tim Penyusun^a. (2011). *Manual Prosedur Praktikum*. Malang: Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Brawijaya.
- Wahyuni, Nanik. (2012). *Analisis Rasio untuk Mengukur Kinerja Pengelolaan Keuangan Daerah Kota Malang*. tersedia: ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/el-muhasaba/article/download/1879/pdf, diakses tanggal 21 Maret 2014.
- Ward, Hellen. (2010). *Pengajaran Sains Berdasarkan Cara Kerja Otak*. Jakarta: PT INDEKS.
- Wirayati, Sani. (2008). *Laporan Praktikum Pendidikan IPA Pengertian dan Perkembangan Pendidikan IPA di Tingkat SMP*. tersedia: <http://saniwira.files.wordpress.com/2008/06/sani-bahn-pdf.pdf>, diakses tanggal 21 November 2013.
- Yaumi, Muhammad. (2013). *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Yokhebad, Suciati Sudarisman, dan Widha Sunarno. (2012). Pembelajaran Biologi Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar. *Jurnal Inkuiri*. 1 (3) 2012: 183-194.